

●一般演題

右肺静脈後壁側の半周焼灼で隔離が得られた AVR, MVR術後のPAFの1例

戸田中央総合病院循環器内科

堀 裕一・生天目安英・土方伸浩

村田直隆・佐藤秀明・永尾 正

小堀裕一・内山隆史

内藤滋人

群馬県立心臓血管センター

はじめに

心臓手術後の頻脈性不整脈は頻繁に経験する合併症の一つである。特に僧帽弁など弁膜症に対する手術では頻度が高い(CABG : AVR : MVR = 25% : 36% : 35%)¹⁾。大半は経過とともに消失するが、消失せずに残る心房細動や切開線の周囲を旋回するincisionalリエントリー性頻拍は薬剤抵抗性の症例も多い。今回われわれは大動脈弁、僧帽弁置換術施行後の発作性心房細動で薬剤抵抗性の症例に対し両側拡大肺静脈隔離術を施行し、右肺静脈が半周焼灼にて隔離可能であった症例を報告する。

1 症 例

68歳、女性。

主訴：動悸。

既往歴：ASR, MSR(1995年 大動脈弁置換術、僧帽弁置換術)、高血圧、慢性関節リウマチ、糖尿病。

家族歴：特記すべきものなし。

現病歴：1995年に大動脈弁、僧帽弁置換術施行後より動悸を自覚した。発作性心房細動との診断後、ベラパミル内服にて経過観察されていた。2008年12月より動悸発作が頻回になり、発作性心房細動のカテーテルアブレーション目的にて当院に紹介された。2009年2月入院となつた。

入院時身体所見：身長144 cm、体重51.5 kg、体温36.8°C。血圧110/62 mmHg、脈拍73/分 整。

眼 眼瞼結膜に貧血なし、黄染なし、頸部 血管雜音なし、心音 I (→) II (→) III (-) IV (-)、収縮期逆流性雜音levine II / VI、呼吸音 異常なし、腹部 平坦、軟、血管雜音なし、下腿浮腫(-)。

胸部X線：CTR 55%，肺うつ血(-)，胸水(-)(図1)。

心電図：安静時HR 85/min、洞調律、完全右脚ブロック(図2左)、発作時HR 100～160/min(図2右)。

心臓超音波検査：LV wall motion normal, EF 72 %, severe PR, AOD 33mm, LVDd 41mm, LAD 39mm, LVDs 24mm, IVST 15mm, PWT 12mm。



図1 胸部X線

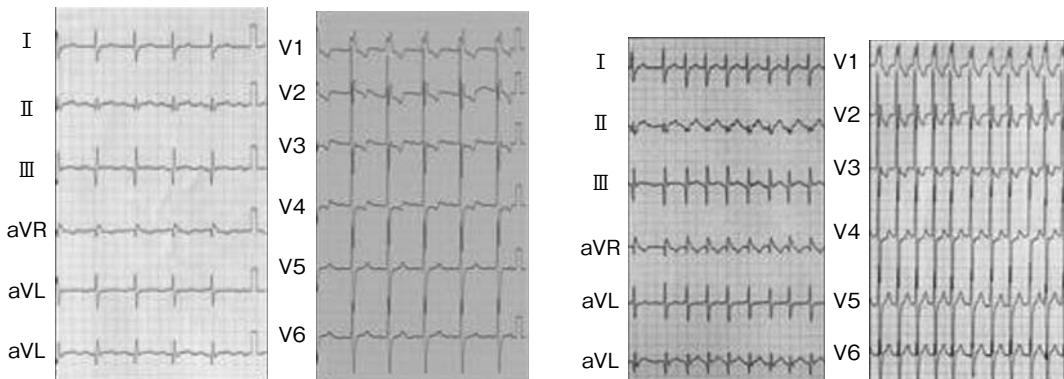


図2 左：来院時心電図、右：発作時心電図

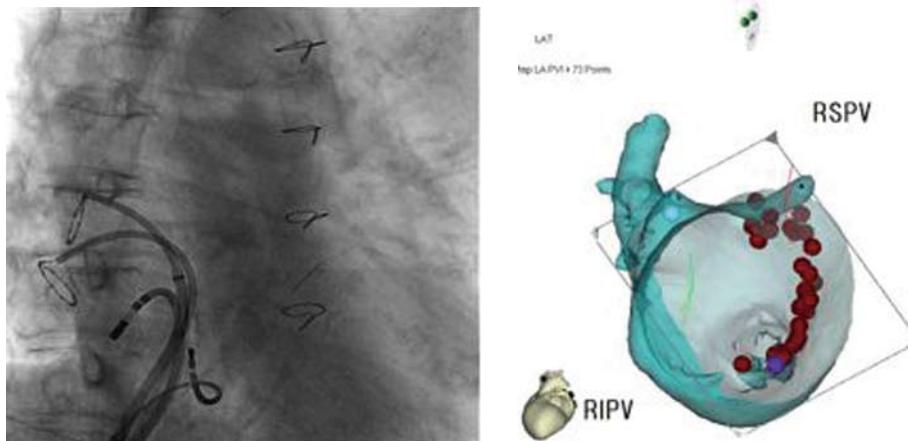


図3 左：右肺静脈最終焼灼点、右：右肺静脈隔離完成地点

血液データ : WBC $5.3 \times 10^3 / \mu\text{L}$, RBC $501 \times 10^6 / \mu\text{L}$, Hb 14.3 g/dL, PLT $20.0 \times 10^3 / \mu\text{L}$, AST 40 U/L, ALT 34 U/L, LDH 367 U/L, γ -GTP 16 U/L, BNP 116 pg/mL, BUN 11.4 mg/dL, Cr 0.43 mg/dL, Glu 246 mg/dL, HbA_{1c} 6.9%。

入院後経過 : 入院第3病日に発作性心房細動に対するカテーテルアブレーション術を施行した。心房中隔穿刺にて左房へアプローチし, double lasso法にてRSPV 15mm, RIPV 15mmを留置してCARTOマージを指標にして右肺静脈より肺静脈隔離術を開始した。右上肺静脈上部から後壁側にアブレーションを開始し, 右下肺静脈下部までの半周焼灼にて右肺静脈と左房の

完全隔離が得られた(図3左, 右)。また心内心電図において, 隔離が得られた部位から右肺静脈前壁側にかけてdouble potentialを認めた(図4)。

続いて左肺静脈に対しては全周性に焼灼を行ったところで隔離が得られた(図5, 6)。

Lassoカテーテルpacingを行い両方向性ブロックを確認した後, common AFLに対する三尖弁-下大静脈間 isthmus ablationを追加した。

焼灼後CS burst pacing(200 msec)にてAT(CL250 msec)が誘発された(図7)。これに対し右房および左房のCARTO mappingを行ったところ, 右肺静脈寄りの左房前壁側に最早期を認めた(図8, 9)。また頻拍同期に一致しないこと

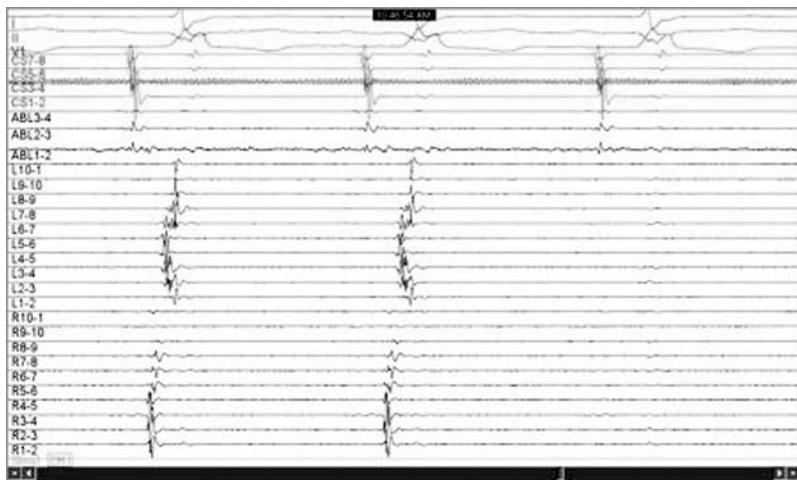


図4 右肺静脈隔離時の心内心電図
(double potentialあり)

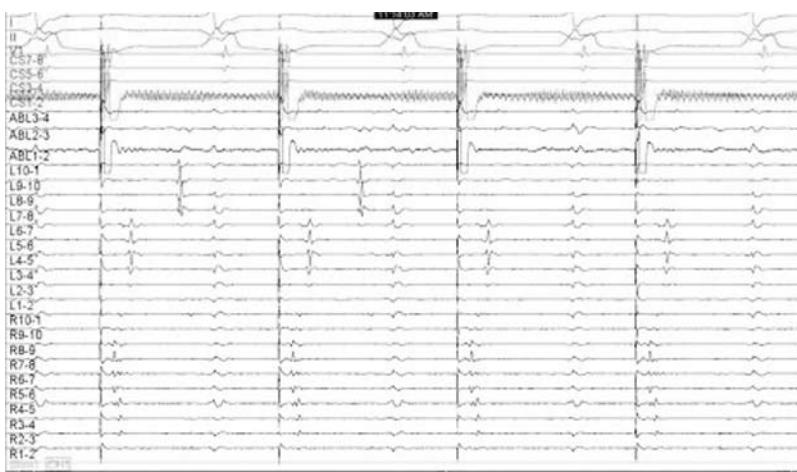


図5 左肺静脈隔離時心内心電図

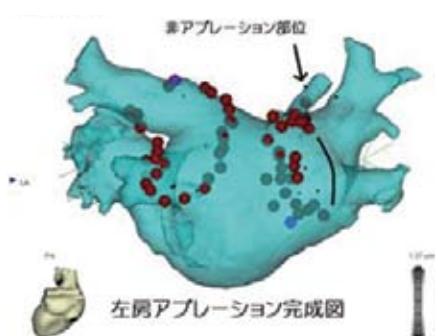


図6 完成図

により左房起源のfocal ATと診断した。同部位に対しアブレーションを行いATの消失が得られた(図10)。

その後はATの誘発を認めなかつたため終了とした。

2 考 察

心臓手術後に心房細動を発症する確率は30～50%と報告されている。危険因子として年齢、高血圧、LVH、弁膜症疾患などが指摘され

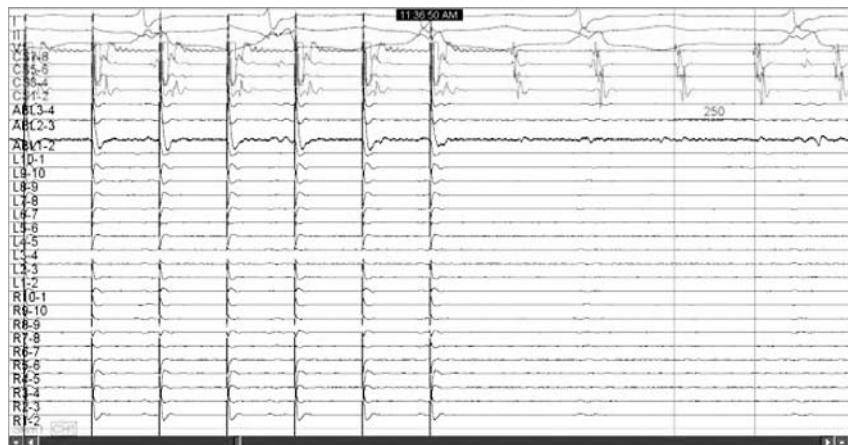


図7 CS burst pacing(200msec)にて誘発されたAT(CL250msec)

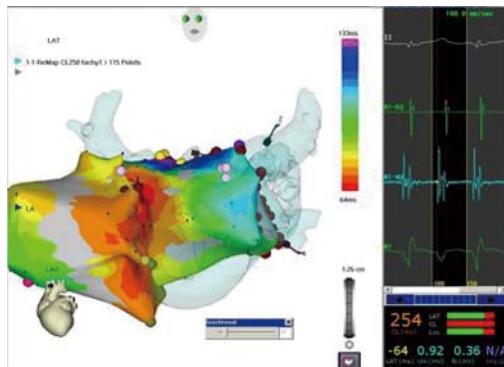


図8 右房, 左房CARTO mapping

左房に最早期あり。

ている²⁾。しかし、術後6週間以上経過しても心房細動が残存する確率は10%未満である。本症例は術後より発作性心房細動を発症し、薬剤抵抗性であったため両側拡大肺静脈隔離術を行った。右肺静脈のアブレーションを右上肺静脈上部から後壁側へ開始し、右下肺静脈下部まで到達したところで右肺静脈と左房との隔離が得られた。隔離完成時の心内心電図でdouble potentialを認め、周囲にfragment signalが認められることより最終焼灼点が切開線上であった可能性が高い。以上のことから、弁置換術は右側左房切開によりアプローチされ、切開線により前壁隔離がなされていたと推測された。大動脈弁、僧帽弁の手術所見は術後経過が経ってい

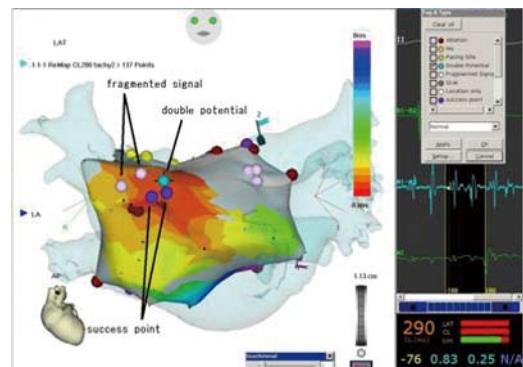


図9 左房のCARTO mapping

最早期部位がsuccessful point。周囲にdouble potential, fragment signalあり。

たため情報を得ることができず、アプローチ部位については詳細不明であった。また右肺静脈後壁や左肺静脈は隔離されておらず、心内心電図でもfragment signal, scarなどが認められなかつたことよりMaze手術は施行されなかつた可能性が高い。

右側左房切開は房間溝といわれる右房と左房の間を切開し展開していく方法(図11)で、superior transseptal approachと比較して術後の不整脈の頻度、ブロックの頻度は低いとされるが、僧帽弁の展開に限界が生じる³⁾。

心臓手術後の頻脈では切開線が関与するマクロリエントリーが多く報告されており、薬

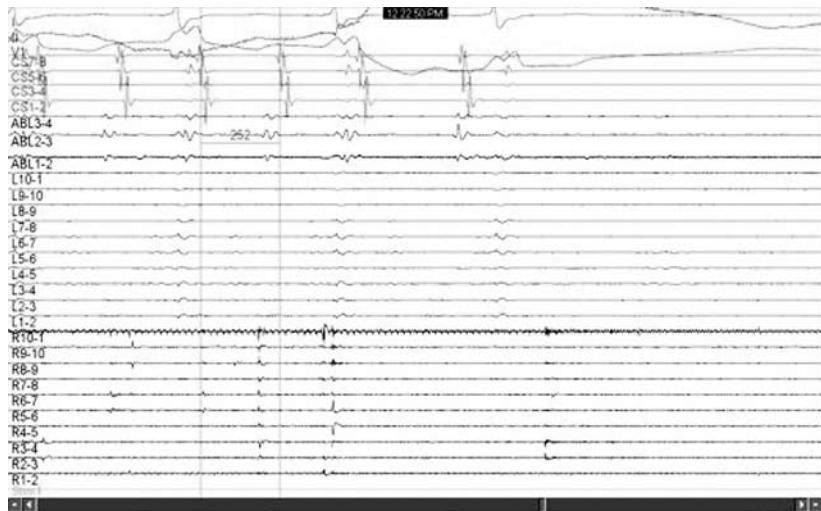


図10 左房最早期部位焼灼にてAT消失

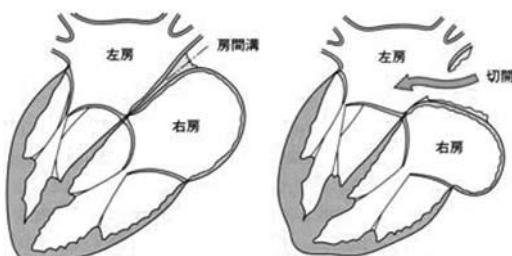


図11 右側左房切開

剤抵抗性が多い。今回誘発されたATは切開線近傍のマクロリエントリーではなくCARTO mappingを行ったことにより切開線周囲のfocal ATであったと診断することができた。今後も心臓手術後の頻拍に対するアブレーションにはCARTO mappingが有用であると考えられる。

結語

今回は右肺静脈後壁側の半周焼灼で隔離が得られたAVR, MVR術後のPAFの1例を経験

した。心臓手術で右肺静脈前壁に切開が加えられていたことにより、半周焼灼にて左房と肺静脈の隔離が可能であった。心臓手術後の頻脈性不整脈の出現頻度は高く、術式ごとのアブレーション法の考慮の必要性と原因の同定にCARTO mappingが有用であったと考えられた。今回の症例に関しても、今後も新たに切開線を旋回するincisionalリエントリー性頻拍の発症などに注意して経過観察が必要である。

文 献

- 1) Maisel WH, Rawn JD, Stevenson WG. Atrial fibrillation after cardiac surgery. Ann Intern Med 2001;135:1061–73.
- 2) Echahidi N, Pibarot P, O'Hara G, Mathieu P. Mechanisms, prevention, and treatment of atrial fibrillation after cardiac surgery. J Am Coll Cardiol 2008;51:793–801.
- 3) 高本眞一.弁膜症外科の解剖のKnack & Pitfalls.弁膜症外科の要点と盲点.四津良平編集.文光堂;2005. p.6–19.